

填充等量白炭黑的 NR 硫化胶。总体而言,等量白炭黑填充的 IR 和 NR 硫化胶的物理性能相差不大,在一定条件下 IR 可以替代 NR 使用。

(2)IR 和 NR 硫化胶均随白炭黑用量的增大而出现 Payne 效应,且在填充 30 份时 Payne 效应最为明显。与 NR 相比,填充等量白炭黑的 IR 硫化胶的 G' 较高;在填充 30 份白炭黑时,IR 硫化胶填料网络相比 NR 硫化胶更易被破坏且不能及时重建而表现出 G'' 较低、 $\tan\delta$ 值较大。

参考文献:

[1] 于琦周,李柏林,张新惠,等. 国产稀土异戊橡胶的性能[J]. 特种橡胶制品,2010,31(5):7-11.
[2] 刘维明,洪顺爱,徐可为. 异戊橡胶的流变行为和动态力学行

为[J]. 合成橡胶工业,1984,5(7):374-377.
[3] 杨清芝. 实用橡胶工艺学[M]. 北京:化学工业出版社,2006: 86-87.
[4] Mondal K S,Basu D K. Reactive Compounds for Effective Utilization of Silica[J]. Rubber Chemistry and Technology, 1994,67(4):672-676.
[5] Frohlich J,Niedermeier W,Luginsland H D. The Effect of Filler-Filler and Filler-Elastomer Interaction on Rubber Reinforcement[J]. Composites. Part A. Applied Science and Manufacturing,2005,36(4):449-460.
[6] Frohlich J,Luginsland H D. RPA-Studies into the Silica/Silane System[J]. Rubber World,2001,224(1):28-34.
[7] 王梦蛟. 填充聚合物-填料和填料-填料相互作用对填充硫化胶动态力学性能的影响(续 1)[J]. 轮胎工业,2000,20(11): 670-677.

收稿日期:2012-12-01

Properties of Silica Filled IR and NR Compounds

WANG Gang¹,LIU Gao-jun¹,CUI Guang-jun²,LI Chao-qin¹

(1. Qingdao University of Science and Technology, Qingdao 266042, China; 2. Maoming Luhua Chemical Co., Ltd, Maoming 525000, China)

Abstract: The curing characteristics, physical properties and dynamic mechanical property of the silica filled domestic rare earth IR and NR compounds were investigated. The results showed that, compared with NR compound, the t_{s1} and t_{90} of the IR compound filled with equal weight silica were shorter, and the M_L and M_H were lower. The modulus and tensile strength of the IR vulcanizates were lower than that of NR vulcanizates, and the elongation at break was higher. When the addition level of silica was 30 phr, the Payne effect of IR vulcanizates was the most pronounced, while the shear storage modulus increased, shear loss modulus decreased, loss factor increased, and the dispersion of silica in IR was poor.

Key words: IR; NR; silica; physical property; dynamic mechanical property

中化桂林入围自治区级工程技术
研究中心组建计划

中图分类号:F27 文献标志码:D

中国化学工业桂林工程有限公司申请的广西橡胶工程及装备工程技术研究中心被列入第 8 批自治区级工程技术研究中心组建计划。

自治区级工程技术研究中心组建计划是广西科学技术厅为落实《广西创新计划(2011—2015 年)》,加快工程技术研究中心建设,加速科学研究

与技术开发和科技成果转化,促进科技与经济的有效结合而运作的一项科技兴省工程。此次被列入组建计划的有 21 家企业工程技术研究中心。

工程技术研究中心是广西科研开发与科技成果转化的重要平台,是聚集和培养区内外工程技术研究、开发、设计和试验专业人才的重要平台,也是提高企业自主创新能力、增强企业核心竞争力的科研开发平台。

(中橡集团曙光橡胶工业研究设计院 邓海燕)